

## The Effect of Teaching Consumption of Organic Foods on Nutritional Knowledge and Performance of High School Students

Rezaei M\*<sup>1</sup>, Shobeiri S.M<sup>1,2</sup>, Vaghayei A<sup>1</sup>

1. Department of Environmental Education, Payame Noor University, Tehran, Iran

2. UNESCO Chair on Environmental Education, Tehran, Iran

\* *Corresponding author.* Tel: +988646335101, Fax: +988646335042, Email: mdrezaee@pnu.ac.ir

Received: Mar 19, 2020 Accepted: Aug 12, 2020

### ABSTRACT

**Background & objectives:** Today, the world is facing with increase of population and shortage of foods. Organic products are produced without the intervention of any chemicals or artificial methods. In spite of general teaching to increase nutritional knowledge, there still is a deep gap between recommendations and what is seen in nutritional performance, so choosing the right teaching methods is very important. The present study was conducted to compare the effect of teaching of organic foods consumption by both traditional and participatory methods on nutritional knowledge and performance of ninth grade female high school students in Shahriyar.

**Methods:** In terms of purpose, this study was an applied study and in terms of data collection method, a field trial with two experimental groups and a control group. The statistical population was composed of ninth grade students of Fazilat High School located in Shahriyar, among who 90 students were selected by convenience sampling method and divided into groups by simple random substitution. The control group received no teaching. An experimental group received teaching by traditional method and another experimental group received teaching by participatory method. The questionnaire in this study was a researcher-made questionnaire with 32 questions. Questions 1 to 18 were related to nutritional knowledge variable and questions 19 to 32 were related to nutritional performance variable. The reliability, content and construct validities of questionnaire were confirmed by Cronbach's alpha, opinion of experts and confirmatory factor analysis, respectively.

**Results:** According to the results of analysis of covariance, at 95% confidence level, teaching of consumption of organic foods by participatory method had no significant effect on students' nutritional knowledge. The effect of teaching on students' nutritional knowledge by traditional method was significant, since significance level ( $p=0.0001$  and  $F=49.64$ ) was less than 0.05 and this effect was equal to 0.46. The effect of teaching on students' nutritional performance by participatory method at significance level of  $p=0.0001$  and  $F=42.21$  was equal to 0.42 and by traditional method at significance level of  $p=0.021$  and  $F=5.64$  was equal to 0.10.

**Conclusion:** Teaching the consumption of organic foods by traditional method compared to participatory method, had a greater effect on nutritional knowledge of ninth grade high school students. Also, teaching organic food consumption by participatory method had a greater effect on nutritional performance of ninth grade high school students compared to traditional method.

**Keywords:** Organic Foods; Consumption; Training Program; Teaching Methods; Traditional; Participatory; Nutrition; knowledge; Performance

## تأثیر آموزش مصرف غذاهای ارگانیک بر دانش و عملکرد تغذیه‌ای دانش‌آموزان دوره متوسطه

مهدیه رضائی<sup>۱\*</sup>، سید محمد شبیری<sup>۱،۲</sup>، افسانه وقایعی<sup>۱</sup>

۱. گروه آموزش محیط‌زیست، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

۲. کرسی یونسکو در آموزش محیط زیست، تهران، ایران

\* نویسنده مسئول. تلفن: ۰۸۶۴۶۳۳۵۱۰۳ شماره فکس: ۰۸۶۴۶۳۵۰۴۲ پست الکترونیک: mdrezaee@pnu.ac

### چکیده

**زمینه و هدف:** جهان امروز با افزایش جمعیت و کمبود مواد غذایی روبرو است. محصولات ارگانیک بدون دخالت هرگونه ماده شیمیایی و روش‌های مصنوعی تولید می‌شوند. علیرغم آموزش‌های عمومی به‌منظور افزایش دانش تغذیه‌ای، هنوز فاصله عمیقی میان توصیه‌ها و آنچه در عملکرد تغذیه‌ای مشاهده می‌شود، وجود دارد. بنابراین انتخاب شیوه مناسب آموزش از اهمیت زیادی برخوردار است. پژوهش حاضر با هدف مقایسه تأثیر آموزش مصرف غذاهای ارگانیک به دو شیوه سنتی و مشارکتی بر دانش و عملکرد تغذیه‌ای دانش‌آموزان پایه نهم متوسطه منطقه شه‌ریار انجام شد.

**روش کار:** این پژوهش از نظر هدف، کاربردی و از نظر شیوه گردآوری داده‌ها، کارآزمایی میدانی با دو گروه آزمایش و یک گروه کنترل بوده است. جامعه آماری دانش‌آموزان پایه نهم متوسطه مدرسه فضیلت واقع در شه‌ریار بودند که ۹۰ نفر به شیوه نمونه در دسترس، انتخاب و با جایگزینی تصادفی ساده در گروه‌ها تقسیم‌بندی شدند. گروه کنترل هیچ آموزشی ندیدند. یک گروه آزمایشی به روش سنتی و گروه آزمایشی دیگر به روش مشارکتی آموزش دیدند. پرسشنامه این تحقیق از نوع محقق ساخته با ۳۲ سؤال بود که سؤالات ۱ تا ۱۸ مربوط به متغیر دانش تغذیه‌ای و سؤالات ۱۹ تا ۳۲ مربوط به متغیر عملکرد تغذیه‌ای بودند و پایایی آن از طریق آلفای کرونباخ، روایی محتوایی آن با نظر متخصصان و روایی سازه آن با تحلیل عاملی تأییدی بررسی شد.

**یافته‌ها:** بر اساس نتایج حاصل از تحلیل کوواریانس، در سطح اطمینان ۹۵ درصد، آموزش مصرف غذاهای ارگانیک به روش مشارکتی بر دانش تغذیه‌ای دانش‌آموزان تأثیر معناداری نداشته است. میزان تأثیر این آموزش بر دانش تغذیه‌ای دانش‌آموزان به روش سنتی از آنجا که سطح معنی‌داری ( $p=0/0001$  و  $F=49/64$ ) از  $0/05$  کمتر شده است، معنی‌دار بوده و میزان این تأثیر برابر  $0/46$ ، میزان تأثیر آموزش بر عملکرد تغذیه‌ای دانش‌آموزان به روش مشارکتی نیز با سطح معنی‌داری ( $p=0/0001$  و  $F=42/21$ ) برابر  $0/42$  و به روش سنتی با سطح معنی‌داری ( $p=0/021$  و  $F=5/64$ ) برابر  $0/10$  بوده است.

**نتیجه‌گیری:** آموزش مصرف غذاهای ارگانیک به روش سنتی در مقایسه با روش مشارکتی، تأثیر بیشتری بر دانش تغذیه‌ای دانش‌آموزان پایه نهم متوسطه داشت. همچنین آموزش مصرف غذاهای ارگانیک به روش مشارکتی در مقایسه با روش سنتی، تأثیر بیشتری بر عملکرد تغذیه‌ای دانش‌آموزان پایه نهم متوسطه داشت.

**واژه‌های کلیدی:** غذاهای ارگانیک، مصرف، برنامه آموزشی، روش‌های تدریس، سنتی، مشارکتی، تغذیه، دانش، عملکرد

دریافت: ۱۳۹۸/۱۲/۲۹ پذیرش: ۱۳۹۹/۵/۲۲

## مقدمه

کشورهای جهان طی قرن‌های گذشته به‌منظور افزایش تولید محصولات کشاورزی، خود تأمین نیازهای غذایی بشر و به‌تبع آن با هدف سودآوری بیش‌تر، بیش‌ازپیش به استفاده از سموم و کودهای شیمیایی متکی شده‌اند و بدون در نظر گرفتن سلامت اکوسیستم، به‌طور فزاینده‌ای به تخریب محیط‌زیست و منابع طبیعی روی آورده‌اند. در شرایط کنونی نابودی محیط‌زیست، فرسایش خاک و آلودگی منابع آب بر اثر استفاده بیش‌ازحد از مواد شیمیایی به مساله‌ای مهم برای کارشناسان و صاحب‌نظران تبدیل‌شده است (۱). به همین علت طی چند سال گذشته، نگرانی‌ها از بابت سلامت محیط‌زیست و غذای آدمی افزایش پیدا کرده است و دیدگاه‌های جدیدی در رابطه با استفاده کردن از منابع طبیعی شکل گرفته است. هدف از کشاورزی ارگانیک و مصرف غذاهای ارگانیک، حفاظت از محیط‌زیست همراه با تأمین سلامت روزافزون بشر است. کشاورزی سالم و ارگانیک می‌تواند با حفظ منابع آب‌و‌خاک، نقش مهمی در ایجاد سلامت و پاکیزگی محیط‌زیست ایفا کند و با افزایش تنوع زیستی در اکوسیستم، مانعی برای از بین رفتن برخی از گونه‌های گیاهی و جانوری از محیط‌زیست شود.

از سوی دیگر با افزایش بحران غذایی فرآوری شده از جمله بیماری جنون گاوی و بیماری‌های اپیدمی و افزایش نگرانی‌ها از به کار بردن آفت‌کش‌ها در کشاورزی غیر ارگانیک و همین‌طور به کار بردن هورمون‌ها و آنتی‌بیوتیک‌ها در تغذیه دام‌ها، مصرف‌کنندگان اعتماد خود را به کیفیت غذایی محصولات مرسوم و فرآوری شده از دست‌داده‌اند (۲)؛ بنابراین تقاضا برای غذاهای ارگانیک افزایش یافته است (۳).

فواید گوناگون محصولات ارگانیک عبارتند از کاهش احتمال بروز بیماری‌ها، حفظ سلامت فردی، حفظ

سلامت زمین، حفظ سلامت جامعه و تقویت اقتصاد محلی. این محصولات دوست دار محیط‌زیست هستند و روش تهیه این محصولات باعث کاهش آلودگی، کاهش فرسایش خاک، حفظ آب و منابع دیگر می‌شود (۴). از طرفی آفت‌کش‌هایی که به گیاهان و حیوانات مختلف آسیب می‌رسانند نیز در تولید این محصولات استفاده نمی‌شوند. همچنین به دلیل اینکه محصولات طبیعی معمولاً در فروشگاه‌های و بازارهای محلی عرضه می‌شوند، آلودگی‌های ناشی از حمل‌ونقل کاهش پیدا می‌کند؛ بنابراین، امروزه اهمیت پرداختن به غذاهای سالم و ارگانیک با توجه به فواید فراوان این محصولات بیش‌ازپیش بر دانشمندان، دولتمردان و مصرف‌کنندگان آشکار شده است و این مساله یک مساله جهانی است (۵).

تغذیه سالم و متعادل و استفاده از غذاهای طبیعی و ارگانیک از مبانی مهم سلامتی دانش‌آموزان و افزایش بازدهی آموزشی و همچنین جلوگیری از ابتلا به بیماری‌های مزمن در بزرگ‌سالی می‌باشد. آموزش مصرف غذاهای ارگانیک یکی از روش‌های افزایش آگاهی، نگرش و عملکرد صحیح تغذیه‌ای در دانش‌آموزان است. با افزایش دانش و آگاهی تغذیه‌ای، انگیزه و تمایل دانش‌آموزان برای استفاده از غذاهای ارگانیک افزایش می‌یابد (۶). هرچند آگاهی و دانش به‌منزله رفتار نیست، ولی می‌تواند یک عامل مؤثر و تعیین‌کننده باشد (۴). برنامه‌های ارتقای سلامت در مورد مصرف غذاهای ارگانیک و تغذیه سالم در صورتی موفق خواهند بود که با توجه به آگاهی، نگرش و عملکرد رایج افراد برنامه‌ریزی شوند (۷).

دانش تغذیه به اطلاعات عمومی افراد در مورد غذاها و آثار آن بر بدن انسان مربوط می‌شود. احتیاجات غذایی ضروری برای تولید انرژی، رشد و حفاظت بدن، تنظیم فرآیندها و واکنش‌های بدن از مطالب مربوط به دانش تغذیه‌ای است (۸). دانش تغذیه‌ای یا همان علم تغذیه افراد را در رسیدن به یک تغذیه

صحيح يارى مى‌رساند. رژيم‌درمانى، اصول علم تغذيه، ارزش محصولات غذايى و چگونگى تغذيه مناسب از عوامل مهم در علم تغذيه است (۹). منظور از عملکرد تغذيه‌اى، تغيير رفتار مطلوب تغذيه‌اى در افراد است كه در اثر آموزش حاصل مى‌شود و نتيجه اين عملكرد، دستيابى به سلامت جسم و روان است (۸). اين اصطلاح مى‌تواند رفتارهاى متفاوتى را از جويدن ساده غذا تا خريدارى غذاى سالم و طبيعى، رسم‌ها و آداب غذايى، تصميم‌گيرى در مورد سياست‌هاى غذايى را در برداشته باشد. رفتارهاى غذايى مى‌تواند خيلى كلى يا جزئى باشند (۱۰). هدف اصلى امر آموزش، ايجاد يادگيرى در دانش آموزان است و اين مهم با كار تدريس رخ مى‌دهد. تدريس عبارت است از تعامل يا رفتار متقابل معلم و شاگرد بر اساس طراحي منظم و هدف‌دار معلم براى ايجاد تغيير در رفتار دانش‌آموز (۱۱). روش‌هاى كنونى بيش‌تر براى ذخيره‌كردن ذهن فراگيران به مطلب‌هاى تكرارى و تقويت حافظه تلاش مى‌كند و از هدف تفكر دور افتاده است. نتايج تحقيقات، تاكيد زيادى بر مشاركت دانش‌آموزان دارد و اين روش مى‌تواند قوه تفكر و قدرت حل مساله و خلاقيت آن‌ها را گسترش دهد. در اين روش دانش‌آموزان به يادگيرى عميق‌ترى دست پيدا مى‌كنند. آموزش مشاركتى فرآيندى است كه دانش‌آموزان در قالب گروه‌هاى كوچك با يكدیگر همكارى مى‌كنند و سعى مى‌شود تا از اين روش، يادگيرى خود و ديگران را به بيشترين حالت ممكن برسانند (۱۲). البته روش‌هاى سنتى به‌طور كلى منسوخ و كهنه نيستند و در بسيارى از موارد مفيد و كارساز هستند. روش سنتى يك راهبرد مفيد براى يادآورى اطلاعات است. اين روش، معلم محور است و در روش تدريس به فعاليتى گفته مى‌شود كه هدف آن ايجاد شرايط مطلوب يادگيرى است. عملى كه به‌صورت تعامل و رفتار متقابل بين معلم و دانش‌آموز جريان دارد؛ يعنى ويژگى‌ها و رفتار معلم در فعاليت‌ها

و اعمال دانش‌آموزان تأثير مى‌گذارد و بالعكس (۱۳). آموزش مصرف غذاهای ارگانیک، روش تعليم مصرف غذاهای سالم و ارگانیک است که از طريق آن تلاش می‌شود با تکیه بر دانش و ایجاد علاقه و انگیزه کافی، ذهن دانش‌آموزان را نسبت به مسائل مربوط به تأمین و حفظ سلامتی آشنا نمود. سلیمانی و همکاران، پژوهشی با عنوان اثربخشی روش آموزش مشارکتی در یادگیری مباحث محیط‌زیست شهری در دوره تحصیلی ابتدایی، انجام دادند. نتایج نشان داد که میزان آگاهی از مباحث محیط‌زیست شهری در میان دانش‌آموزانی که به روش مشارکتی آموزش دیده بودند، در سطح معناداری بالاتر از دانش‌آموزان آموزش‌دیده به روش سنتی بود (۱۴). میرمحمدتبار و همکاران در مقاله‌ای با عنوان تأثیر یادگیری اجتماعی بر رفتارهای مخرب محیط‌زیست در کشاورزی ارگانیک با تأکید بر نقش آموزش در شهرستان فریدون‌کنار به این نتایج دست پیدا کردند که آموزش و ترویج رفتارهای حامی محیط‌زیست، تأثیر مناسبی بر انجام رفتارهای دوستدار محیط‌زیست دارد (۱۵). همچنین نتایج مطالعه سعیدی گلوچی و همکاران با عنوان بررسی ارتباط سواد سلامت با عملکرد تغذیه‌ای نوجوانان دبیرستان‌های شهر تهران، بیانگر نقش سواد سلامت بر عملکرد تغذیه‌ای نوجوانان بود. به این شکل که با افزایش سواد سلامت، عملکرد تغذیه‌ای نیز ارتقا یافت (۱۶). خاکپور و همکاران در تحقیقی تحت عنوان تأثیر آموزش ترکیبی بر ارتقای دانش و رفتارهای تغذیه‌ای دانش‌آموزان دختر شهر همدان، به این نتیجه رسیدند که آموزش ترکیبی (مشارکتی و سنتی) به علت به‌کار گرفته شدن حواس بیشتر در افزایش آگاهی و ایجاد انگیزه مؤثرتر است؛ اما در زمینه تغییر نگرش و عملکرد تغذیه‌ای، نیاز به استفاده از فناوری‌های نوین آموزشی با قابلیت تعاملی و تهیه بسته آموزشی می‌باشد (۱۷).

لواپی و همکاران، پژوهشی تحت عنوان نظریه‌پردازی در زمینه عوامل محدودکننده مصرف محصولات ارگانیک در شهرستان کرج انجام دادند. بر اساس یافته‌های تحقیق، موانعی مانند عدم آگاهی از مزایا و ویژگی‌های محصولات ارگانیک، عدم اعتماد مصرف‌کنندگان نسبت به محصولات ارگانیک در کشور و قیمت بیش‌ازحد این محصولات نسبت به محصولات رایج در مصاحبه بیشترین فراوانی را به خود اختصاص دادند (۱۸).

نتایج پژوهش عزیزاده و همکاران با عنوان تأثیر برنامه آموزشی بر آگاهی و عملکرد تغذیه‌ای دانش‌آموزان مقطع ابتدایی شهرستان تربت‌حیدریه نشان داد که طراحی برنامه آموزشی در بهبود آگاهی و عملکرد تغذیه‌ای دانش‌آموزان مؤثر واقع شده است (۱۹). بدری در تحقیقی با عنوان مقایسه روش تدریس مبتنی بر تفکر فعال (روش مشارکتی) و روش تدریس سنتی در یادگیری درس مطالعات اجتماعی دانش‌آموزان پسر در شهر تبریز به این نتیجه رسید که روش تدریس مشارکتی در افزایش یادگیری کلی، عمیق و سطحی دانش‌آموزان تأثیر زیادی داشته و نسبت به روش سنتی تدریس، اثربخش‌تر بوده است (۲۰). ایریانتو نیز به بررسی متغیرهای تأثیرگذار بر نگرش به خرید محصولات ارگانیک و متعاقب آن بر نیت خرید این محصولات بر روی ۲۰۰ نفر شهروند اندونزیایی پرداخت. نتایج حاصل نشان داد که آگاهی زیست‌محیطی و سلامتی، مؤلفه‌های نگرش مثبت به خرید محصولات ارگانیک هستند (۲۱). نتایج پژوهش پواتانا و همکاران در مورد تأثیرگذاری یادگیری مشارکتی بر رشد مهارت‌های اجتماعی و عملکرد تحصیلی درس ریاضیات، گویای تأثیر مثبت یادگیری مشارکتی در هر دو حیطة موردنظر بود (۲۲).

تفاوت پژوهش حاضر با مطالعات قبلی در انتخاب متغیرهای آموزش مصرف غذاهای ارگانیک و دانش و عملکرد تغذیه‌ای است که محققان در بررسی پیشینه مطالعات انجام شده به مطالعه‌ای که تأثیر این

آموزش را با شیوه‌های سنتی و مشارکتی بر متغیرهای مورد مطالعه به صورت مداخله‌ای بررسی کرده باشد برخورد نکردند.

در این پژوهش از دانش‌آموزان پایه نهم متوسطه به‌عنوان جامعه آماری استفاده شد و دلیل انتخاب دانش‌آموزان به‌عنوان جامعه آماری این بود که ایجاد انگیزه و تمایل در این گروه سنی، برای مصرف غذاهای سالم و ارگانیک و داشتن آینده‌ای توأم با سلامتی و شادابی، به‌مراتب آسان‌تر از افراد بزرگسال است. با ایجاد انگیزه، شروع یک کار و ادامه‌دادن آن میسر می‌شود. دلیل دیگر، داشتن ذهن فعال و پویا و کنجکاو در دانش‌آموزان است که آموزش را مثرتر ثمر می‌کند. از طرفی دختران نوجوان مادران آینده هستند و مفاهیم صحیح تغذیه‌ای به‌وسیله آن‌ها به همسر و فرزندانشان منتقل می‌شود و در نهایت سلامت جامعه تأمین می‌شود؛ بنابراین، مساله اصلی در این پژوهش، مقایسه تأثیر آموزش مصرف غذاهای ارگانیک به دو شیوه سنتی و مشارکتی بر دانش و عملکرد تغذیه‌ای دانش‌آموزان دختر پایه نهم متوسطه منطقه شهریار بوده و به دنبال پاسخگویی به این سؤال بود که کدام‌یک از شیوه‌های آموزشی مورد مطالعه، برای ارتقای دانش و عملکرد تغذیه‌ای در دانش‌آموزان پایه نهم متوسطه، مؤثرتر و کارا تر است و اینکه آموزش مصرف غذاهای ارگانیک به شیوه‌های سنتی و مشارکتی، هر یک چه تأثیری بر دانش و عملکرد تغذیه‌ای دانش‌آموزان پایه نهم متوسطه دارد؟

### روش کار

تحقیق حاضر از نظر هدف، کاربردی و از نظر شیوه گردآوری داده‌ها، کارآزمایی میدانی (۲۳) با طرح پیش‌آزمون- پس‌آزمون با دو گروه آزمایش و یک گروه کنترل بود. جامعه آماری در این پژوهش ۱۴۰ نفر از دانش‌آموزان دختر پایه نهم متوسطه دبیرستان فضیلت واقع در منطقه شهریار در سال تحصیلی

۹۹-۱۳۹۸ بودند که ۹۰ نفر از آن‌ها به روش نمونه در دسترس، انتخاب و به صورت تصادفی در سه گروه (۲ گروه آزمایشی و ۱ گروه کنترل) و هر گروه به تعداد ۳۰ نفر تقسیم‌بندی و جایگذاری شدند.

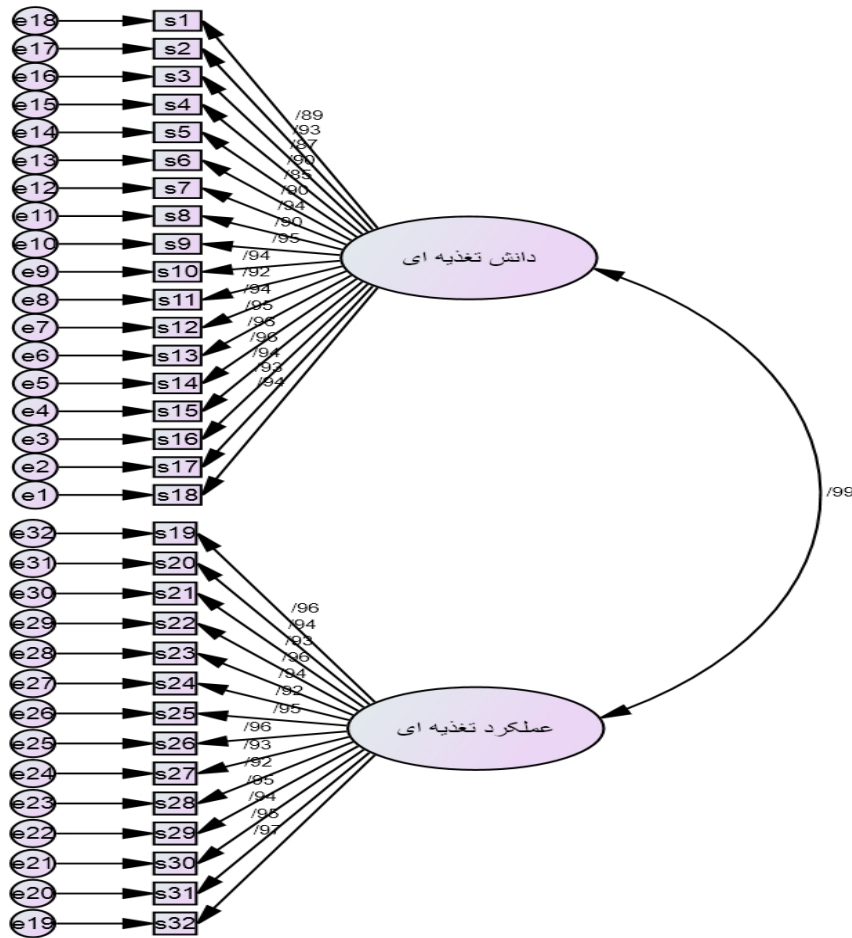
برای جمع‌آوری داده‌ها، دو روش اسنادی و میدانی به کار برده شد. روش اسنادی، برای تدوین بیان مساله و ضرورت و اهمیت پژوهش و پیشینه داخلی و خارجی و تعاریف نظری و عملیاتی استفاده شد. در مورد روش میدانی از پرسشنامه و بسته آموزشی استفاده شد. قبل از هرگونه مطالعه بر روی گروه‌ها از هر سه گروه پیش‌آزمون به عمل آمد. گروه کنترل هیچ آموزشی ندیدند. یک گروه آزمایشی به روش سنتی آموزش دیدند و یک گروه آزمایشی دیگر به روش مشارکتی. در آموزش به شیوه سنتی ارائه مطالب توسط معلم (محقق) انجام گرفت که این ارائه به صورت توضیح مطالب به روش سخنرانی، نمایش اسلایدهای مرتبط با موضوع پژوهش، نمایش فیلم آموزشی مناسب، استفاده از روش پرسش و پاسخ هنگام تدریس، استفاده از نمودارها و پوستره‌های مناسب آموزشی و غیره بود. در آموزش به شیوه مشارکتی، دانش‌آموزان اداره کلاس را بر عهده گرفتند و معلم نقش ناظر و تسهیل‌گر را بر عهده داشت. ۳۰ نفر دانش‌آموز توسط معلم به ۶ گروه ۵ نفره تقسیم‌بندی شدند و هر دانش‌آموز در زمان مشخص شده مطلب خود را آماده کردند و پس از پایان مهلت داده‌شده توسط معلم، به دوستان هم‌گروهی خود آن مطلب را آموزش دادند. نحوه ارائه مطالب، توسط خود دانش‌آموز انتخاب شد که می‌توانست به صورت سخنرانی یا استفاده از سایت دبیرستان برای نمایش فیلم آموزشی یا اسلایدهای

مرتبط با موضوع یا تهیه روزنامه‌دیواری، بروشور یا کتابچه آموزشی مرتبط با موضوع باشد. همچنین استفاده دانش‌آموزان از فضای مجازی و تشکیل گروه‌های درسی برای تبادل اطلاعات برای تقویت آموزش مشارکتی آن‌ها برای ساعات خارج از مدرسه به کار رفت. در پایان دوره از هر سه گروه، پس‌آزمون به عمل آمد.

مهم‌ترین ابزار گردآوری داده‌ها در تحقیق حاضر، پرسشنامه محقق ساخته بود. این پرسشنامه شامل ۳۲ سؤال در طیف پنج‌گزینه‌ای لیکرت بود. سؤالات این پرسشنامه بر اساس دو متغیر دانش تغذیه‌ای و عملکرد تغذیه‌ای تنظیم گردید. سؤالات ۱ تا ۱۸ مربوط به متغیر دانش تغذیه‌ای و سؤالات ۱۹ تا ۳۲ مربوط به متغیر عملکرد تغذیه‌ای بودند.

به منظور کسب اعتبار لازم، پرسشنامه در اختیار ۲۵ نفر از اساتید و متخصصان تغذیه و آموزش بهداشت قرار گرفت و پس از اعمال اصلاحات لازم، روایی محتوایی آن مورد تأیید قرار گرفت و روایی سازه آن با تحلیل عاملی تأییدی بررسی شد.

برای هر یک از عوامل پرسشنامه تحلیل عاملی تأییدی انجام شده است. ضرایب استاندارد مسیر یا بارهای عاملی و آزمون معناداری آن‌ها (t) ارائه شده است. بار عاملی نشان‌دهنده میزان اشتراک گویه با عامل است. بر اساس یک اصل قراردادی، زمانی که بار عاملی یک گویه بیش از مقدار  $0/4$  یا  $0/3$  باشد مورد قبول است؛ بنابراین هر چه مقدار این ضریب بیشتر باشد، می‌توان نتیجه گرفت که ارتباط بین عامل و گویه مربوطه شدیدتر است. در قالب شکل ۱ نتایج مربوط به بارهای عاملی متغیرهای پرسشنامه گزارش شده است.



شکل ۱. مدل تحلیل عاملی تأییدی پرسشنامه

ضریب آلفای کرونباخ استفاده شده است که مقدار این ضریب بین ۰ تا ۱ است و حداقل مقدار قابل قبول برای تأیید پایایی، مقدار ۰/۷ است. نتایج حاصل از محاسبه ضریب آلفای کرونباخ در جدول ۱ ارائه شده است. بر اساس مقادیر محاسبه شده می توان نتیجه گرفت متغیرهای تحقیق از لحاظ پایایی مطلوب به شمار می روند.

همان طور که در شکل ۱ مشاهده می شود، آزمون معناداری t برای همه گویه ها بالاتر از ۱/۹۶ و تمامی بارهای عاملی بیش تر از ۰/۳ هستند که این امر بیانگر بارهای عاملی مناسب در مسیرهای انتخاب شده است؛ بنابراین هیچ کدام از مدل حذف نشد. به عبارت دیگر تمامی گویه های پرسشنامه دارای روایی سازه بودند. به منظور تعیین پایایی داده های جمع آوری شده از طریق پرسشنامه برای ۳۰ دانش آموز از آزمون

جدول ۱. شاخص های پایایی

متغیر	تعداد سؤالات	آلفای کرونباخ
دانش تغذیه ای	۱۸	۰/۹۸۸
عملکرد تغذیه ای	۱۴	۰/۹۹۲
کل پرسشنامه	۳۲	۰/۹۹۴

آموزشی با مشورت اساتید و کارشناسان تغذیه، آموزش بهداشت و صنایع غذایی و نیز بر اساس

بسته آموزشی؛ برای آموزش گروه آزمایشی سنتی، ۴ جلسه ۴۵ دقیقه ای در نظر گرفته شد. موضوع های

ارزیابی ابتدایی (پیش‌آزمون) و در نظر گرفتن نیازهای دانش‌آموزان انتخاب شده است. عناوین مطالب ارائه‌شده به‌قرار زیر است:

جلسه اول: تعریف غذای ارگانیک، تفاوت محصولات غذایی ارگانیک و غیر ارگانیک، تفاوت کشاورزی ارگانیک با کشاورزی غیر ارگانیک با استفاده از روش سخنرانی؛

جلسه دوم: سخنرانی یک متخصص علم تغذیه در مورد تفاوت محصولات ارگانیک با تراریخته و معایب و مضرات محصولات تراریخته؛

جلسه سوم: توضیح فواید مصرف محصولات غذایی ارگانیک با استفاده از فیلم آموزشی و معرفی؛ فروشگاه‌های اینترنتی معتبر برای خرید این محصولات جلسه چهارم: موانع مصرف محصولات غذایی ارگانیک با استفاده از روش پرسش و پاسخ و سخنرانی.

برای آموزش گروه آزمایشی مشارکتی نیز ۴ جلسه ۴۵ دقیقه‌ای در نظر گرفته شد که بعد از گروه‌بندی و تعیین سرگروه، مطالب لازم مطابق با سرفصل گروه آزمایشی سنتی با راهنمایی معلم و توسط دانش‌آموزان سرگروه تهیه شد و به روشی که قبلاً توضیح داده شد، آموزش به شیوه مشارکتی صورت گرفت.

در تحقیق حاضر ضمن رعایت اصل رضایتمندی شرکت‌کنندگان، سعی شده است که اصل رازداری رعایت شود. به‌طوری‌که به شرکت‌کنندگان در مورد حفظ اطلاعات شخصی ایشان اطمینان داده شد. همچنین طبق اصل شرکت داوطلبانه، شرکت‌کنندگان در صورت تمایل از تحقیق کنار گذاشته می‌شدند و آزاد بودند که هویت خود را در پرسشنامه فاش نکنند. در پایان پژوهش نیز به آنها یادآوری شد که از اطلاعات به‌دست‌آمده استفاده‌ای به جز موضوع پژوهش نخواهد شد. همچنین کلیه شرکت‌کنندگان طبق اصل عدالت دارای سهم مساوی در ورود به دو گروه گواه و آزمایش بوده‌اند.

برای انجام تحقیق و به‌منظور خلاصه کردن، طبقه‌بندی کردن، سازمان‌دهی، استخراج، توصیف و تجزیه و تحلیل داده‌ها از تکنیک‌های آمار توصیفی و آزمون آنالیز کوواریانس استفاده شد. در تجزیه و تحلیل آماری از نرم‌افزار آماری SPSS-23 استفاده گردید.

### یافته‌ها

همان‌طور که نتایج مندرج در جدول ۲ نشان می‌دهد، پس از آموزش، میانگین عملکرد و دانش تغذیه‌ای دانش‌آموزان در گروه آزمایش نسبت به قبل از آموزش افزایش داشت.

جدول ۲. شاخص‌های توصیفی نمرات پرسشنامه دانش تغذیه‌ای و عملکرد تغذیه‌ای در مراحل پیش‌آزمون و پس‌آزمون به تفکیک گروه‌های آزمایش و کنترل

متغیر	گروه	پیش‌آزمون		پس‌آزمون	
		میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار
دانش تغذیه‌ای	کنترل	۳/۹۰	۰/۸۳	۳/۹۴	۰/۹۷
	آزمایش-مشارکتی	۴/۰۵	۰/۸۴	۴/۰۸	۰/۹۱
عملکرد تغذیه‌ای	آزمایش-سنتی	۳/۸۳	۰/۹۵	۴/۳۱	۰/۷۰
	کنترل	۳/۰۶	۱/۰۶	۳/۳۵	۰/۱۶
	آزمایش-مشارکتی	۳/۳۴	۱/۰۹	۳/۴۴	۱/۰۵
	آزمایش-سنتی	۳/۳۳	۱/۰۳	۳/۵۲	۰/۹

تغذیه‌ای دانش‌آموزان از تحلیل کوواریانس تک‌متغیره استفاده شد. قبل از بررسی فرضیه تحقیق،

برای بررسی تأثیر آموزش مصرف غذاهای ارگانیک به دو روش سنتی و مشارکتی بر دانش و عملکرد



پیش فرض‌های استفاده از تحلیل کوواریانس به شرح زیر بررسی شد:

- همگنی شیب خط رگرسیون: برای انجام تحلیل کوواریانس باید شیب خط رگرسیون بین متغیرهای هم‌پراش (پیش‌آزمون) و وابسته (پس‌آزمون) در سطوح مختلف متغیر مستقل (گروه‌های کنترل و آزمایش) یکسان باشد. با توجه به اینکه سطح معنی‌داری اثر متقابل گروه پیش‌آزمون ( $p > 0.05$ ) از سطح معنی‌داری ۰/۰۵ بیشتر شد، لذا پیش فرض همگنی شیب خط رگرسیون در تحلیل آنالیز کوواریانس برقرار بوده است.

- همگنی (برابری) واریانس خطاها: برای انجام تحلیل کوواریانس باید واریانس خطاهای مدل برابر باشند. برای این کار از آزمون لون<sup>۱</sup> استفاده شد. با توجه به سطح معنی‌داری آزمون لون که در مورد همه متغیرها از ۰/۰۵ بیشتر شده است، فرض برابری واریانس خطاهای مدل پذیرفته شد.

- نرمال بودن خطای مدل: یکی از پیش فرض‌های دیگر تحلیل کوواریانس نرمال بودن خطای مدل است که نرمال بودن متغیر وابسته را نیز نتیجه می‌دهد. با توجه به سطح معنی‌داری آزمون کولموگروف-اسمیرنوف که در مورد توزیع همه متغیرها از ۰/۰۵

<sup>۱</sup> Leven's Test

بیشتر شده، فرض نرمال بودن خطاهای مدل پذیرفته شده است.

- خطی بودن رگرسیون: تحلیل آنالیز کوواریانس بر اساس خطی بودن نوع رابطه بین متغیر وابسته (پیش‌آزمون) و هم‌پراش (پس‌آزمون) انجام می‌شود. با توجه به اینکه سطح معنی‌داری اثر عامل کوریت یعنی همان پیش‌آزمون ( $p = 0.0001$ ) از سطح معنی‌داری ۰/۰۵ کمتر شد، می‌توان گفت پیش فرض خطی بودن رگرسیون در تحلیل آنالیز کوواریانس برقرار بوده است.

### آزمون فرضیه‌های پژوهش

پس از بررسی پیش فرض‌های تحلیل کوواریانس، به منظور بررسی تفاوت میانگین گروه کنترل و آزمایش مراحل پس‌آزمون و کنترل نمرات پیش‌آزمون، از آزمون تحلیل کوواریانس تک متغیره استفاده شد که در ادامه نتایج این بررسی ارائه شده است.

**فرضیه اول:** آموزش مصرف غذاهای ارگانیک به روش مشارکتی بر دانش تغذیه‌ای دانش‌آموزان پایه نهم تأثیر دارد.

بر اساس نتایج مندرج در جدول ۳ چون سطح معنی‌داری عامل گروه (گروه‌های آزمایش و کنترل) ( $F = 0.49$  و  $p = 0.48$ ) از سطح معنی‌داری ۰/۰۵ بیشتر شده است، لذا آموزش مصرف غذاهای ارگانیک به روش مشارکتی بر دانش تغذیه‌ای دانش‌آموزان تأثیر معناداری نداشته است.

جدول ۳. نتایج بررسی تحلیل آنالیز کوواریانس آموزش مصرف غذاهای ارگانیک به روش مشارکتی بر دانش تغذیه‌ای دانش‌آموزان پس از تعدیل

نمرات پیش‌آزمون						
منبع تغییرات	مجموع مربعات	درجه آزادی	میانگین مربعات	F	سطح معنی‌داری	اندازه تأثیر
مدل اصلاح شده	۵۰/۶۵	۲	۲۵/۳۲	۱۰۱۴/۰۱	۰/۰۰۰۱	۰/۹۷
مقدار ثابت	۰/۳۶	۱	۰/۳۶	۱۴/۷۸	۰/۰۰۰۱	۰/۲۰
پیش‌آزمون	۵۰/۳۶	۱	۵۰/۳۶	۲۰۱۶/۴۳	۰/۰۰۰۱	۰/۹۷
گروه	۰/۰۱	۱	۰/۰۱	۰/۴۹	۰/۴۸	۰/۰۰۹
خطا	۱/۴۲	۵۷	۰/۰۲			
کل	۱۰۱۷/۸۶	۶۰				

**فرضیه دوم:** آموزش مصرف غذاهای ارگانیک به روش سنتی بر دانش تغذیه‌ای دانش‌آموزان پایه نهم تأثیر دارد.

بر اساس نتایج جدول ۴ چون سطح معنی‌داری عامل گروه (گروه‌های آزمایش و کنترل) ( $p=0/0001$ ) و ( $F=49/64$ ) از سطح معنی‌داری  $0/05$  کمتر شده است، می‌توان گفت آموزش مصرف غذاهای ارگانیک به روش سنتی بر دانش تغذیه‌ای دانش‌آموزان پایه نهم

تأثیر دارد. لذا میانگین نمرات پس‌آزمون تعدیل‌شده دانش تغذیه‌ای در گروه آزمایش ( $4/31$ ) به‌طور معنی‌داری از نمرات تعدیل‌شده در گروه کنترل ( $3/94$ ) بیشتر است. همچنین مقدار اندازه اثر  $0/46$  نشان‌دهنده این است که حدود  $46$  درصد تغییرات دانش تغذیه‌ای در دانش‌آموزان ناشی از اثر آموزش مصرف غذاهای ارگانیک به روش سنتی می‌باشد.

جدول ۴. نتایج بررسی تحلیل آنالیز کوواریانس آموزش مصرف غذاهای ارگانیک به روش سنتی بر دانش تغذیه‌ای دانش‌آموزان پس از تعدیل نمرات پیش‌آزمون

منبع تغییرات	مجموع مربعات	درجه آزادی	میانگین مربعات	F	سطح معنی‌داری	اندازه تأثیر
مدل اصلاح‌شده	۴۱/۸۸	۲	۲۰/۵۹	۳۶۳/۸۵	۰/۰۰۰۱	۰/۹۲
مقدار ثابت	۱/۰۰۸	۱	۱/۰۰۸	۱۷/۸۱	۰/۰۰۰۱	۰/۲۳
پیش‌آزمون	۳۹/۱۳	۱	۳۹/۱۳	۶۹۱/۳۴	۰/۰۰۰۱	۰/۹۲
گروه	۲/۸۱	۱	۲/۸۱	۴۹/۶۴	۰/۰۰۰۱	۰/۴۶
خطا	۳/۲۲	۵۷	۰/۰۵			
کل	۱۰۶۶/۷۲	۶۰				

**فرضیه سوم:** آموزش مصرف غذاهای ارگانیک به روش مشارکتی بر عملکرد تغذیه‌ای دانش‌آموزان پایه نهم تأثیر دارد.

بر اساس نتایج جدول ۵، چون سطح معنی‌داری عامل گروه (گروه‌های آزمایش و کنترل) ( $p=0/0001$ ) و ( $F=42/21$ ) از سطح معنی‌داری  $0/05$  کمتر شده است، می‌توان گفت آموزش مصرف غذاهای ارگانیک به روش مشارکتی بر عملکرد تغذیه‌ای دانش‌آموزان پایه نهم تأثیر دارد. لذا میانگین نمرات پس‌آزمون

تعدیل‌شده عملکرد تغذیه‌ای در گروه آزمایش ( $3/44$ ) به‌طور معنی‌داری از نمرات تعدیل‌شده در گروه کنترل ( $3/35$ ) بیشتر است. همچنین مقدار اندازه اثر  $0/42$  نشان‌دهنده این است که حدود  $42$  درصد تغییرات عملکرد تغذیه‌ای در دانش‌آموزان ناشی از اثر آموزش مصرف غذاهای ارگانیک به روش مشارکتی می‌باشد.

جدول ۵. نتایج بررسی تحلیل آنالیز کوواریانس آموزش مصرف غذاهای ارگانیک به روش مشارکتی بر عملکرد تغذیه‌ای دانش‌آموزان پس از تعدیل نمرات پیش‌آزمون

منبع تغییرات	مجموع مربعات	درجه آزادی	میانگین مربعات	F	سطح معنی‌داری	اندازه تأثیر
مدل اصلاح‌شده	۷۰/۳۱	۲	۳۵/۱۵	۱۱۳۸۰/۹۴	۰/۰۰۰۱	۰/۹۷
مقدار ثابت	۰/۰۴۲	۱	۰/۰۴	۱/۳۶	۰/۲۴	۰/۰۲۳
پیش‌آزمون	۷۰/۱۹	۱	۷۰/۱۹	۲۲۷۳۰/۹۰	۰/۰۰۰۱	۰/۹۷
گروه	۱/۳۰	۱	۱/۳۰	۴۲/۲۱	۰/۰۰۰۱	۰/۴۲
خطا	۱/۷۶	۵۷	۰/۰۳			
کل	۷۶۴/۷	۶۰				

**فرضیه چهارم:** آموزش مصرف غذاهای ارگانیک به روش سنتی بر عملکرد تغذیه‌ای دانش‌آموزان پایه نهم تأثیر دارد.

بر اساس نتایج مندرج در جدول ۶، چون سطح معنی‌داری عامل گروه (گروه‌های آزمایش و کنترل) ( $F=5/64$  و  $p=0/021$ ) از سطح معنی‌داری ۰/۰۵ کمتر شده است، می‌توان نتیجه گرفت که آموزش مصرف غذاهای ارگانیک به روش سنتی بر عملکرد تغذیه‌ای دانش‌آموزان پایه نهم تأثیر دارد زیرا میانگین نمرات

پس‌آزمون تعدیل‌شده عملکرد تغذیه‌ای در گروه آزمایش (۳/۵۲) به‌طور معنی‌داری از نمرات تعدیل‌شده در گروه کنترل (۳/۳۵) بیشتر بوده است. همچنین مقدار اندازه اثر ۰/۱۰ نشان‌دهنده این است که حدود ۱۰ درصد تغییرات عملکرد تغذیه‌ای در دانش‌آموزان ناشی از اثر آموزش مصرف غذاهای ارگانیک به روش سنتی می‌باشد.

جدول ۶. نتایج بررسی تحلیل آنالیز کوواریانس آموزش مصرف غذاهای ارگانیک به روش سنتی بر عملکرد تغذیه‌ای دانش‌آموزان پس از تعدیل نمرات پیش‌آزمون

منبع تغییرات	مجموع مربعات	درجه آزادی	میانگین مربعات	F	سطح معنی‌داری	اندازه تأثیر
مدل اصلاح‌شده	۶۷/۰۶	۲	۳۳/۵۳	۱۱۵/۳۲	۰/۰۰۰۱	۰/۹۷
مقدار ثابت	۰/۱۷	۱	۰/۱۷	۵/۸۵	۰/۰۱۹	۰/۱۱
پیش‌آزمون	۶۶/۶۱	۱	۶۶/۶۱	۲۲۹۱/۰۶	۰/۰۰۰۱	۰/۹۷
گروه	۰/۱۶	۱	۰/۱۶	۵/۶۴	۰/۰۲۱	۰/۱۰
خطا	۱/۶۵	۵۷	۰/۰۲۹			
کل	۷۷۸/۴۴	۶۰				

### بحث

امروزه به دلیل افزایش جمعیت، موضوع به‌دست‌آوردن غذا یکی از دغدغه‌های مهم بشر است و کشاورزی ارگانیک دارای نقش اساسی در توسعه پایدار و عامل اصلی شکل‌گیری و توسعه آن، تقاضای مصرف‌کنندگان و آموزش دارای اثربخشی لازم، تعیین‌کننده و جهت‌دهنده تقاضا می‌باشد (۲۴). علیرغم آموزش‌های عمومی به‌منظور افزایش دانش تغذیه‌ای، هنوز شکاف عمیقی میان آنچه درباره دریافت‌های غذایی توصیه می‌شود و آنچه در عمل و رفتارهای تغذیه‌ای مشاهده می‌شود، وجود دارد. برنامه‌های ارتقای سلامت در مورد مصرف غذاهای ارگانیک و تغذیه سالم در صورتی موفق خواهند بود که با مطالعه کامل و متناسب با ویژگی‌های مخاطب، برنامه‌ریزی شوند (۷). عملکرد درست دانش‌آموزان نوجوان در ارتباط با اصول تغذیه سالم، به دانش این افراد در این مورد نیاز دارد. هرچند آگاهی و دانش

به‌منزله رفتار نیست، ولی می‌تواند یک عامل مؤثر و تعیین‌کننده باشد (۴).

هدف این پژوهش مقایسه تأثیر آموزش مصرف غذاهای ارگانیک به دو شیوه سنتی و مشارکتی بر دانش و عملکرد تغذیه‌ای دانش‌آموزان پایه نهم متوسطه بود. نتایج حاصل از بررسی فرضیه اول نشان داد که آموزش مصرف غذاهای ارگانیک به روش مشارکتی بر دانش تغذیه‌ای دانش‌آموزان پایه نهم متوسطه تأثیری نداشته است (جدول ۳). با توجه به نتایج آزمون فرضیه اول، آموزش غذاهای ارگانیک به روش مشارکتی بر دانش تغذیه‌ای دانش‌آموزان پایه نهم متوسطه تأثیر معنی‌داری نداشته است، این نتایج با نتایج پژوهش‌های سلیمانی و همکاران که میزان آگاهی از مباحث محیط‌زیست شهری در میان دانش‌آموزانی که به روش مشارکتی آموزش دیده بودند را در سطح معناداری بالاتر از دانش‌آموزان آموزش‌دیده به روش سنتی گزارش کرده بودند،

همخوانی نداشت (۱۴) ولی با نتایج پژوهش خاکپور و همکاران مبنی بر این که آموزش ترکیبی (مشارکتی و سنتی) به علت به کار گرفته شدن حواس بیش‌تر در افزایش آگاهی مؤثرتر است، هم‌راستا بود (۱۷)؛ بنابراین پیشنهاد می‌شود که جهت افزایش دانش تغذیه‌ای دانش‌آموزان، آگاهی‌های زیست‌محیطی آن‌ها، آشنایی بیش‌تر با فواید محصولات ارگانیک و مصرف آن‌ها و مدت‌زمان آموزش‌ها، افزایش یابد. همچنین پخش فیلم‌های آموزشی، بروشورها و نصب بنرها و تهیه روزنامه دیواری توسط دانش‌آموزان در مدرسه در مورد غذاهای ارگانیک و آثار آن‌ها بر بدن انسان، می‌تواند در افزایش دانش تغذیه‌ای دانش‌آموزان مؤثر باشد.

نتایج حاصل از بررسی فرضیه دوم نشان می‌دهد که آموزش مصرف غذاهای ارگانیک به روش سنتی بر دانش تغذیه‌ای دانش‌آموزان پایه نهم متوسطه تأثیر داشته است. مقدار اندازه اثر برابر  $0/46$  شده که نشان‌دهنده این است که حدود ۴۶ درصد تغییرات دانش تغذیه‌ای در دانش‌آموزان ناشی از اثر آموزش مصرف غذاهای ارگانیک به روش سنتی بوده است (جدول ۴). یافته‌های این تحقیق با یافته‌های تحقیق خاکپور و همکاران و علیزاده و همکاران مطابقت دارد (۱۷، ۱۹). با توجه به نتایج آزمون فرضیه دوم مبتنی بر تأثیر آموزش مصرف غذاهای ارگانیک به روش سنتی بر دانش تغذیه‌ای دانش‌آموزان پایه نهم پیشنهاد می‌شود که با توجه به تأیید تأثیر این روش در افزایش دانش تغذیه‌ای دانش‌آموزان، با آموزش توسط معلمان و دعوت از متخصصان علم تغذیه جهت سخنرانی و برگزاری همایش‌های مرتبط در مدرسه، مزایای استفاده از محصولات ارگانیک بازگو شود تا افراد جامعه از سنین پایین، دانش کافی برای مصرف محصولات ارگانیک داشته باشند.

نتایج حاصل از فرضیه سوم نشان می‌دهد که آموزش مصرف غذاهای ارگانیک به روش مشارکتی بر عملکرد تغذیه‌ای دانش‌آموزان پایه نهم متوسطه تأثیر

داشته است. مقدار اندازه اثر برابر  $0/42$  نشان‌دهنده این است که حدود ۴۲ درصد تغییرات عملکرد تغذیه‌ای در دانش‌آموزان ناشی از اثر آموزش مصرف غذاهای ارگانیک به روش مشارکتی بوده است (جدول ۵). یافته‌های این تحقیق با یافته‌های تحقیق سلیمانی و نوحه‌گر، سعیدی گلوجی، علیزاده و همکاران، بدری و همکاران و پاوآنانا و همکاران مطابقت دارد (۲۲، ۲۰، ۱۹، ۱۶، ۱۴). با توجه به نتایج آزمون فرضیه سوم مبتنی بر تأثیر آموزش مصرف غذاهای ارگانیک به روش مشارکتی بر عملکرد تغذیه‌ای دانش‌آموزان پایه نهم پیشنهاد می‌شود که با آموزش به روش مشارکتی برای تغییر عادت مصرفی دانش‌آموزان به سمت مصرف غذاهای ارگانیک، فرهنگ‌سازی شود.

نتایج حاصل از فرضیه چهارم نشان می‌دهد که آموزش مصرف غذاهای ارگانیک به روش سنتی بر عملکرد تغذیه‌ای دانش‌آموزان پایه نهم متوسطه تأثیر داشته است. مقدار اندازه اثر برابر  $0/10$  نشان‌دهنده این است که حدود ۱۰ درصد تغییرات عملکرد تغذیه‌ای در دانش‌آموزان ناشی از اثر آموزش مصرف غذاهای ارگانیک به روش سنتی بوده است (جدول ۶). یافته‌های این تحقیق با یافته‌های تحقیق سعیدی گلوجی و همکاران و علیزاده و همکاران مطابقت دارد (۱۶، ۱۹). با توجه به نتایج آزمون فرضیه چهارم مبتنی بر تأثیر آموزش مصرف غذاهای ارگانیک به روش سنتی بر عملکرد تغذیه‌ای دانش‌آموزان پایه نهم پیشنهاد می‌شود که رفتارهای مصرف غذا از جویدن ساده تا خریداری غذای ارگانیک و سالم و آداب غذایی به کمک تهیه بنر و بروشور و غیره توسط معلمان، آموزش لازم به دانش‌آموزان داده شود.

نتایج این پژوهش را علاوه بر تأثیرگذاری بیشتر آموزش به روش مشارکتی بر عملکرد تغذیه‌ای دانش‌آموزان و سنتی بر دانش تغذیه‌ای ایشان، می‌توان در مجموع تأییدکننده خطی نبودن رابطه

مطالعه هر یک از این متغیرها را به صورت مستقل در دستور کار قرار داد.

لازم به ذکر است انجام این پژوهش محدود به یکی از مدارس منطقه شهریار تهران و دانش آموزان دختر پایه نهم متوسطه بوده و در تعمیم نتایج باید با احتیاط عمل شود. انجام این پژوهش در مدارس پسرانه و مناطق با وضعیت‌های مختلف اقتصادی و اجتماعی در دستور کار پژوهش‌های آتی محققان نویسنده این مقاله قرار داشته و به سایر پژوهشگران این حوزه نیز پیشنهاد می‌شود.

### تشکر و قدردانی

این مقاله مستخرج از پایان‌نامه کارشناسی ارشد دانشگاه پیام نور مرکز تهران جنوب با شماره تصویب ۸۲۷۰ در سال ۱۳۹۸ می‌باشد. محققان بر خود لازم می‌دانند از دانش آموزان شرکت‌کننده و مسئولان مدرسه فضیلت در شهریار برای همکاری در اجرای این پژوهش، تشکر و قدردانی نمایند.

دانش با عملکرد تغذیه‌ای و وجود متغیرهای متعدد مؤثر در عملکرد دانست که مطالعه تأثیر روش‌های تدریس مورد مطالعه بر هر یک از این متغیرها مانند نگرش، انگیزش و غیره در پژوهش‌های آتی پیشنهاد می‌گردد.

### نتیجه‌گیری

با توجه به نتایج این پژوهش به نظر می‌رسد تأثیر شیوه‌های سنتی بر حیطه‌های شناختی یادگیری هنوز هم قابل توجه است و اثربخشی بیشتر روش مشارکتی را می‌توان در حیطه عملکرد تغذیه‌ای دانش آموزان مشاهده کرد که می‌توان این نتیجه را به فراتر بودن تأثیر آموزش به روش مشارکتی بر یادگیری در حوزه شناختی و اثرگذاری آن بر متغیرهای متعدد مؤثر در عملکرد که مطالعه آنها به صورت مستقل جزو اهداف این پژوهش نبوده است، مرتبط دانست و

### References

- 1-Khosravi S, Tohidfar, M. Reduction of applied pesticides and cancer with the cultivation of transgenic crops, Genetic Engineering and Biosafety Journal, 2015; 4(1): 1-10. [In Persian]
- 2-Alhosseini Almodarresi S, Bagheri Gara Bolagh H, Dehghani Ghahnavyeh A, Gholami M, Radfar, S. The Effect of Consumers' Perceptions on the Attitude Towards Organic Foods in the Yazd. JOMC, 2018; 16(1): 195-217.
- 3-Mohammadian M, Bakhshandeh G. Exploring the Effective Factors on Consumers' Attitude and Green Purchase Intention. JMDS, 2015; 23(75): 39-68. [In Persian]
- 4-Sobhani S, Jamshidi O, Norouzi A. Students' Intention towards Organic Foods Purchase: Application of the Extended Theory of Planned Behavior. Environmental Education and Sustainable Development. 2018;7(1): 49-62.
- 5-Nederlu S, Shams A, Yaghubi J. Analysis of Barriers to Production and Consumption of Organic Crops Using Content Analysis Method, First National Conference on Sustainable Development Strategies, Tehran, Ministry of Interior. 2012. [In Persian]
- 6-Khodayari-Zarnaq R, Sadegh Tabrizi J, Jalilian H, Khezme H, Jafari H, Sajadi M K. Assessment of Schools Health Activities and Programs in the Field of Healthy Diet and Nutrition in Tabriz City in 2017. Manage Strat Health Syst. 2017; 2 (3):181-192. [In Persian]
- 7-Benn J, Carlsson M. Learning through school meals?. Appetite. 2014; 78: 23-31.
- 8-Meyer N, Reguant-Closa A. Eat as If You Could Save the Planet and Win!" Sustainability Integration into Nutrition for Exercise and Sport, Nutrients, 2017; 9(4):412-421.
- 9-Navabakhsh M, Mosanna A. An Introductory Evaluation of Nutritional Changes in the Present Societies, Food Technology and Nutrition, 2012; 6(1)(33), 33-48. [In Persian]

- 10-Worsley A. Nutrition knowledge and food consumption: can nutrition knowledge change food behaviour? *sia Pac J Clin Nutr*, 2002; 11(3): 79-85.
- 11-Seyf AA. *Modern Cultivating Psychology*. 40th Edition, Tehran: Didar Publications. 2016. [In Persian]
- 12-Kerāmati MR, Heydari Raza't A, Enāyati Novinfar A, Hedāyati, A. The impact of cooperative learning on students' science academic achievement, and test anxiety. *Educational Innovations*, 2012; 11(4): 83-98. [In Persian]
- 13-Seyf AA. *Modern Educational Psychology (Learning and Teaching Psychology)*, Tehran: Doran Publications. Seventeenth edition. 2019. [In Persian]
- 14-Soleimani A, Nohegar, A. The Effectiveness of the STAD Training Method in Learning the Environmental Issues in Elementary Education. *Environmental Education and Sustainable Development*, 2018; 7(1): 63-70. [In Persian]
- 15-Mirmohammad Tabar SA, Khorasani MM, Noghani M, Silaniyan T. The Effect of Social learning on Environmental Destructive Behaviors in Farmers with Emphasis on the Role of Extension Training. *JAEER*, 2018; 10(4): 69-78. [In Persian]
- 16-Saeedy Golluche F, Jalili Z, Tavakoli R, ghanbari S. The Study of Relationship Between Health Literacy and Nutritional Practice in High School Adolescents in Tehran. *Iran J Health Educ Health Promot*. 2017; 5 (3):224-230. [In Persian]
- 17-Khakpour S, Tavafian S, Niknami S, Mohammadi S. Effect of Combined Education on Promoting Nutritional Behaviors of Female Students. *J Educ Community Health*. 2016; 3 (2):41-46.
- 18- lavaei, R. A Model of Limiting Factors of Organic Crops Consumption According to Agricultural Experts in Karaj County: A Grounded Theory. *Iranian Journal of Agricultural Economics and Development Research*, 2016; 47(3): 647-656.
- 19- Alizadeh S H, Keshavarz M, Jafari A, Ramezani H, Sayadi A. Effects of nutritional education on knowledge and behaviors of Primary Students in Torbat-e- Heydariyeh. *jms*. 2013; 1 (1):44-51. [In Persian]
- 20- Badri Gargari, R, Rezaei, A, Jeddi, J. Comparison of teaching methods based on active thinking (the Partnership method) and traditional teaching methods on the boy student's learning level of social studies. *JINEV*, 2012; 4(16): 107-120. [In Persian]
- 21- Irianto, H. Consumers Attitude and Intension towards organic Food Purchase: An Extension of Theory of Planned Behavior in Gender Perspective. *IJMESS*, 2015: 4(1): 17-31.
- 22-Pawattana, A, Prasarnpanich, S, Attanawong, R. Enhancing Primary School Students Social Skills using Cooperative Learning in Mathematics, *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 2014; 112: 656-661.
- 23-Soori, H, Rezaeian, M, Rahmani K. An Introduction to the Field Trials Methodology. *JRUMS*. 2019; 18 (7):703-720. [In Persian]
- 24-Ranjbar- Shams H, Omidi Najafabadi M. Affecting Factors on Consumption' Attitudes of Organic Agricultural Products in Tehran. *Agricultural Extension and Education Research*, 2014; 7(26): 51-62.